

„Sanierung schadstoffbelasteter Gebäude und Anlagen“



r a u m
k o n z e p t e
g m b h

Tobias Eis

Der Entwurf der VDI/GVSS 6202, neuste Fassung von Juli 2012



r a u m
konzepte
g m b h

Bestimmungen laut VDI 6202 von Juli 2012

- Bei allen baubiologischen Sanierungen an Schadstoffbelasteten Gebäuden müssen Eigentümer, Betreiber, Planer, Gutachter und ausführende Unternehmen ein breites Spektrum an Vorschriften und Richtlinien beachten.
- In der VDI 6202 werden die **aktuell** gültigen wesentlichen Aspekte für den Ablauf einer Schadstoffsanierung – von der Erhebung bis zur Entsorgung – dargelegt...

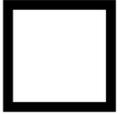




Bestimmungen

- Die mit der Planung und Durchführung der Tätigkeiten beauftragten Personen müssen eine entsprechende **Eignung und Fachkunde** besitzen, um eine sichere und erfolgreiche Sanierung zu gewährleisten.





r a u m
konzepte
g m b h

Bauherrenaufgaben (Punkt 5 der VDI 6202)

- Durch Schadstoffe verursachte Gefährdungen und Belästigungen von den Nutzern oder Nachbarn des Gebäudes und von den am Bau beteiligten fernhalten = Planungs-, Überwachungs- und Entsorgungsverantwortung:
 1. Schadstofferkundung hat stattgefunden
 2. Schadstoffkataster wurde erstellt und wird fortgeschrieben
 3. Übernahme der Koordination gemäß Baustellenverordnung...



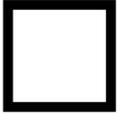


r a u m
konzepte
g m b h

Bauherrenaufgaben (Punkt 5 der VDI 6202)

4. Bestellung eines **Koordinators** gemäß TRGS 524 bzw. BGR 128
5. Erarbeitung eines **Schutzkonzepts** = Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan nach TRGS 524)
6. Bestellung des **Bauleiters** gemäß LBO
7. Erarbeitung eines **Entsorgungskonzepts** (Abfallart, Qualität, Menge, Entsorgungswege)...





r a u m
konzepte
g m b h

Bauherrenaufgaben (Punkt 5 der VDI 6202)

8. Veranlassung/Einholung von **Anzeigen und Nachweisen** (Genehmigungen nach dem Bau-, Verkehrs-, Strassenrecht, Gewerberecht, Arbeitsschutzrecht, Umweltrecht etc.)
9. Erstellung einer **ausführlichen Leistungsbeschreibung** mit Aufnahme der Schutzmaßnahmen, Sicherungsmaßnahmen, Überwachung der Sanierungs- und Entsorgungsmaßnahmen
10. Auftragsvergabe an **fachkundige, leistungsfähige und zuverlässige** Unternehmen.





r a u m
k o n z e p t e
g m b h

Bauherrenaufgaben

- Auch wenn sich der Bauherr zur Erfüllung seiner Verantwortung Dritter bedient (Planer, Koordinatoren, Unternehmen), bleibt **er für die Überwachung verantwortlich**
- Dem Bauherren wird empfohlen, geeignete **Versicherungen** abzuschließen (Bauherrenhaftpflicht, Bauwesenversicherung).





r a u m
konzepte
g m b h

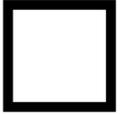
Anforderungen an die weiteren Beteiligten (Punkt 6 der VDI 6202)

6.1. an Sanierungsplaner/Schadstoffgutachter

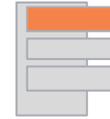
6.2. an den Koordinator

6.3. an leitende Mitarbeiter im Sanierungsfachbetrieb





r a u m
konzepte
g m b h



6.1. Sanierungsplaner/Schadstoffgutachter

Definition Sanierungsplaner

- Mindestens **3-jährige Erfahrung** im Gebiet Schadstoff-
erkundung und -sanierung
- **Hochschulstudium** oder Fachhochschulabschluss im Bereich
Ingenieur, Chemie oder Biologie

ODER

- **10-jährige Berufserfahrung** im Bereich Schadstofferkennung
und –sanierung.





r a u m
k o n z e p t e
g m b h

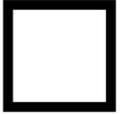


6.1. Sanierungsplaner/Schadstoffgutachter

Fundierte Kenntnisse/Fachwissen u.a. in folgenden Bereichen vorgeschrieben:

1. **Gebäude-** und Anlagen**konstruktion**
2. **Baustoffkunde**
3. **Schadstoffbelastungen**, die aus verwendeten **Baumaterialien**, der Nutzung oder dem Gebäudeunterhalt stammen können
4. Planung von Sanierungsabläufen
5. Einsatz von Geräten und Schleusen...





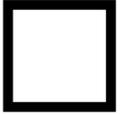
r a u m
k o n z e p t e
g m b h



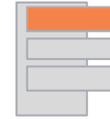
6.1. Sanierungsplaner/Schadstoffgutachter

6. Fundierte **Kenntnisse** in **Gesundheitsschutz, Umweltschutz** und **Arbeitssicherheitsregelwerk**
7. Erstellung von Leistungsverzeichnissen
8. **Kenntnis VOB**, Teile A, B, C
9. Fachkunde gemäß TRGS 524 (Asbest: TRGS 519)
10. Bei **öffentlichen** Aufträgen:
Eignung gemäß VOF (Vergabeordnung für freiberufliche Leistungen), Ausgabe 2009, § 5 (**Nachweis der finanziellen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit**) .





r a u m
konzepte
g m b h



6.1. Sanierungsplaner/Schadstoffgutachter

- Die Zuverlässigkeit ist durch geeignete Referenzen (**vergleichbare Projekte in den letzten drei Jahren**) nachzuweisen
- Die Leistungsfähigkeit ist durch Angaben über **Büroausstattung**, Anzahl der geeigneten **sachkundigen Mitarbeiter**, **EDV-Verwendung** wie CAD-Programme, **Ausschreibungsprogramme u.ä.**, nachzuweisen...





r a u m
konzepte
g m b h



6.1. Sanierungsplaner/Schadstoffgutachter

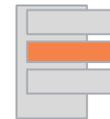
Eine **Berufshaftpflichtversicherung** muss nachgewiesen werden mit mindestens:

- Personenschäden 1 Mio. €
- Sach- und Vermögensschäden 1 Mio. €
- Umwelt- und Gewässerschäden 1 Mio. € .





r a u m
k o n z e p t e
g m b h

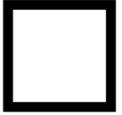


6.2. Koordinator

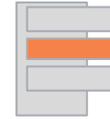
Bestellung ergibt sich aus den Anforderungen der BaustellV, der TRGS 524, der GefStoffV und der TRGS 519

- **Ergänzend zum Sanierungsplaner** tätig, wenn Tätigkeiten von mehreren Firmen gleichzeitig ausgeführt werden
- Mindestens **dreijährige Erfahrung** auf dem Gebiet der Schadstoffsanierung in verantwortlicher Funktion aus in Art und Umfang vergleichbaren Projekten





r a u m
k o n z e p t e
g m b h



6.2. Koordinator

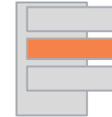
Vorgeschriebene fundierte Kenntnisse/Fachwissen u.a. in den folgenden Bereichen :

- Gebäude- und Anlagenkonstruktion
- Baustoffkunde
- Arbeitsschutzfachliche Kenntnisse
- Koordinatorenkenntnisse (Nachweis gemäß RAB 30)
(Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen)
- Fachwissen gemäß TRGS 524, Ausarbeitung des Sicherheitsplans (Asbest: TRGS 519) .





r a u m
k o n z e p t e
g m b h



6.2. Koordinator

Auszuführende Tätigkeiten:

- **Gefährdungsbeurteilung** der beteiligten Firmen anfordern und sichten
- Fortschreibung von **Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan**
- **Sicherheitsbesprechungen** und Begehungen des BV durchführen, auswerten und schriftlich verteilen
- **Überwachung** am BV (gegenseitige Gefährdung).

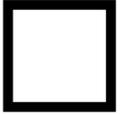




6.3. Sanierungsfachbetrieb

Definition Sanierungsfachbetrieb:

- Hat mindestens **3 Jahre nachweislich, ordnungsgemäß und eigenverantwortlich Sanierungsarbeiten** ausgeführt
- Hat diese mit **eigenem Personal** ausgeführt
- Beschäftigt **mindestens 2 leitende Mitarbeiter** mit erforderlichem Fach- und Sachkundenachweis



6.3. Sanierungsfachbetrieb

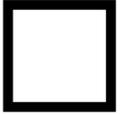
Mindestnachweis der **Leistungsfähigkeit** gegenüber Auftraggeber:

1. Vergleichbare **Referenzprojekte** aus den letzten 3 Jahren (mit Ausführungszeitraum, Auftraggeber mit Ansprechpartner, Planer, Auftragssumme, vertragliche Leistungen u.a.)
2. **Anzahl** der in den letzten 3 Jahren beschäftigten **Arbeitskräfte im Bereich Schadstoffsanierung**, gegliedert nach Berufsgruppen...



6.3. Sanierungsfachbetrieb

3. Nennung des vorgesehenen **Personals** für **Leitung und Aufsicht** am BV
4. Nachweis **Betriebshaftpflichtversicherung** mit Deckungssumme und Deckungsrahmen.



r a u m
konzepte
g m b h

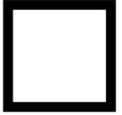


6.3. Sanierungsfachbetrieb

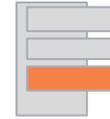
Nachweise der **Zuverlässigkeit** des Betriebes:

1. Nachweis gemäß § 21 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz
2. Nachweis gemäß § 6 Arbeitnehmerentsendegesetz
3. Freistellungsbescheinigung Bauabzugssteuer
4. Nachweis arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung...





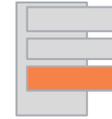
r a u m
konzepte
g m b h



6.3. Sanierungsfachbetrieb

5. Gewerbeanmeldung und Handelsregistereintrag am Sitz des Unternehmens
6. Auszug aus Gewerbezentralregister
7. Unbedenklichkeitsbescheinigung von
 - Berufsgenossenschaft
 - Finanzamt
 - Sozialversicherungsträger .





6.3. Sanierungsfachbetrieb

Nachweis der **Qualität** des Betriebes:

1. Schriftlich fixierte Organisationspläne
2. Festlegung der Arbeitsabläufe durch Arbeitsanweisungen
3. Zertifikat Sanierungsfachbetrieb
4. Zertifikat Arbeitsschutzsystem
5. Nachweise regelmäßiger Mitarbeiterschulung (Dokumente, Schulungsplan)
6. Zulassung nach GefStoffV (Anhang 1 Nr.2).



Neubau:

Holzrahmenbau unterkellert

Schadensursache Küche EG:

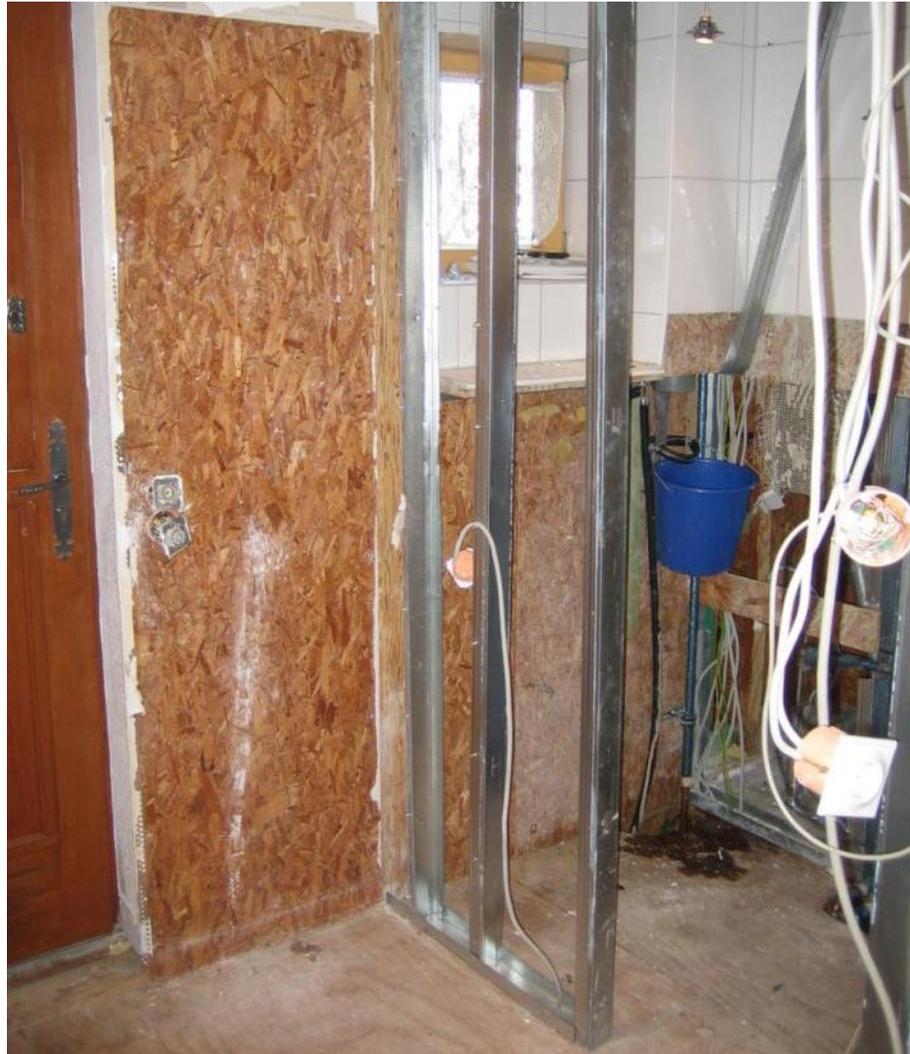
Nicht verpresste Muffe an
Frischwasserzuleitung

Sanierung:

Austausch fortlaufend von 6 m
und 8 m tragender Außenwand-
konstruktion in 3 Räumen im
EG, ca. 80 cm hoch und über die
Gebäudeecke verlaufend, mit
Bodenriegel und Ständerwerk,
sowie des Rohbodens
(Holzwerkstoffplatten)



r a u m
konzepte
g m b h



Am BV angetroffener Vorzustand:

- Teildemontage Zwischenwände bauseits
- Entfernung Estrich und Dämmung bauseits





r a u m
k o n z e p t e
g m b h



Probeweise Entfernung von OSB-Bodenriegel und 2 Doppelstegträgern nach statischer Sicherung der beiden Außenwände (Abstimmung und Abnahme durch Statiker)





r a u m
konzepte
g m b h



Unteransicht des Bodenriegels
mit mikrobiellem Befall, nach
Entfernung von Schussbolzen,
Wellennägeln und Schrauben





r a u m
konzepte
g m b h



Feinreinigung und Desinfektion
des Untergrundes.

Neuer Bodenriegel (Multiplex),
neues Ansatzstück der Roh-
Bodenplatte und alle 4 Laschen
(2 Stk. je Doppelstegträger) mit
Distanz – Mittelstreifen (12 mm
Sperrholz) zugeschnitten,
verleimt und eingesetzt





Fixierung der ergänzten Konstruktionsteile durch Zimmermannswinkel laut Abstimmung mit dem Statiker.

Auskeilen der Konstruktion (unter Spannung setzen) mit 4 Stk. Hartholzkeilen (2x vorne, 2x hinten) durch einschlagen und verleimen in die noch offenen Schlitze unter den Doppelstegträgern



r a u m
k o n z e p t e
g m b h



Dabei geht es laut Statiker nicht darum, mit diesem Auskeilen das Gebäude „anzuheben“





r a u m
konzepte
g m b h



Nachdem die ergänzten
Konstruktionsteile unter Last
gesetzt (ausgekeilt) wurden
erfolgt die Verbindung und
Fixierung der Stützplatten mit
Schlossschrauben





r a u m
konzepte
g m b h

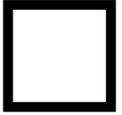


Nach Austausch und Wand-
anschluss aller Bodenplatten,
abschließender Feinreinigung
und Desinfektion



Schimmelpilze 2

Vom Trockenbauer fertig
sanierter
Schimmelpilzschaden
unter Fliesenspiegel in
der Kiga – Küche
(Wassereintritt von
außen, nicht unterkellert)



r a u m
k o n z e p t e
g m b h



Schimmelpilze 2

Folieneinhausung, Unterdruck



r a u m
k o n z e p t e
g m b h



Schimmelpilze 2

**Wiederabnahme
der neu gesetzten
GK-Platten.
Darunter:
Angeklebte Folie
gegen
Feuchtedurchtritt**



r a u m
k o n z e p t e
g m b h



Schimmelpilze 2

Folie und Silikonkleber gegen
feuchtes und stark verpilztes
Mauerwerk



r a u m
k o n z e p t e
g m b h



Schimmelpilze 2

Darunter liegender Schimmel-Schaden war nicht beseitigt worden.



r a u m
k o n z e p t e
g m b h



Schimmelpilze 2



r a u m
k o n z e p t e
g m b h

Putzentfernung



Schimmelpilze 2



r a u m
k o n z e p t e
g m b h

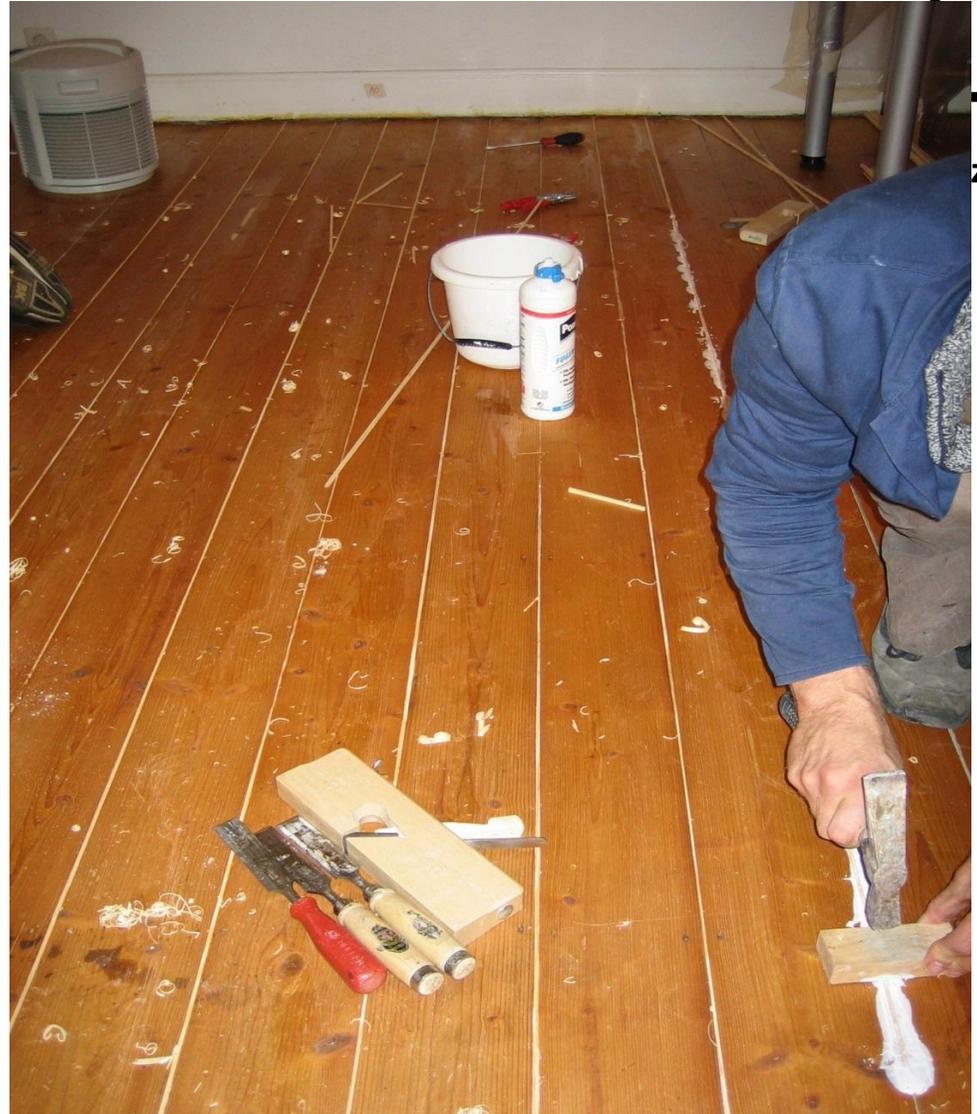
Nach
abschließender
Feinreinigung
und Desinfektion
(incl. Entfernung
Estrich im
Randbereich)



Anhang : Hochofenschlacke (Schwermetalle u.a.)



**Abdichtung
Bodendielenfläche in
denkmalgeschützter
Jugendstilvilla durch
das Einleimen von
Leisten gleicher Holzart,
passgenaue
Verarbeitung in 0,5mm
Leistenbeitanabstufung
en und in je 20-50cm
langen Leisten -
Teilstücken**



u m
zepte
b h



Anhang : Hochofenschlacke (Schwermetalle u.a.)

Leistenmaterial
gebündelt in
0,5mm Breiten –
Abstufung von
1,5 bis 7mm
Breite



r a u m
konzepte
g m b h



Anhang : Hochofenschlacke (Schwermetalle u.a.)



r a u m
k o n z e p t e
g m b h

Nach
Leimtrocknung
herunter hobeln
auf Bodenniveau



Anhang : Hochofenschlacke (Schwermetalle u.a.)



r a u m
k o n z e p t e
g m b h

**Abgedichtete Fläche
ölen und wachsen,
Randfugen-
abdichtung unterhalb
der Fußleisten.
Endzustand.**



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit



r a u m
konzepte
g m b h

Tobias Eis